

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L3: Entry 1 of 4

File: JPAB

Nov 4, 1992

PUB-NO: JP404311378A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04311378 A

TITLE: POLYFRUCTAN-CONTAINING LIQUID COMPOSITION

PUBN-DATE: November 4, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HARADA, TSUTOMU

SUZUKI, SOJI

OHATA, KATSUMI

YAMANAKA, FUSAKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

AJINOMOTO CO INC

APPL-NO: JP03115687

APPL-DATE: February 26, 1991

INT-CL (IPC): A23L 2/00; A23L 1/03; A23L 1/308; C08B 37/00; C08B 37/18; A23L 1/39

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the subject liquid composition, containing a polyfructan which is an inulin type polysaccharide consisting essentially of β -2,1-bonds, further including low-viscosity, highly soluble, tasteless and odorless hardly digestible dietary fiber and useful as a liquid food such as a beverage.

CONSTITUTION: The objective liquid composition is obtained by adding and mixing 1-30wt.% polyfructan, produced by incubating conidia of *Aspergillus sydowi* and sugar or formed from sugar or inulin derived from *Helianthus tuberosus* L. by using a fructose transferase derived from a yeast, *Aspergillus oryzae*, *Aspergillus niger*, *Aureobasidium pullulans*, etc., and consisting essentially of β -2,1-bonds with a lactic acid beverage, a natural fruit juice, a fruit juice beverage, a fruit juice-containing soft drink, a vegetable juice, a carbonated beverage, canned coffee, yoghurt and a liquid nutriment, etc. The resultant liquid composition is enriched with fiber.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-311378

(43) 公開日 平成4年(1992)11月4日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 2/00		F 9162-4B		
1/03		6977-4B		
1/308		8114-4B		
C 0 8 B 37/00		P 7624-4C		
37/18		7624-4C		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平3-115687	(71) 出願人	000000066 味の素株式会社 東京都中央区京橋 1 丁目15番 1 号
(22) 出願日	平成 3 年(1991) 2 月26日	(72) 発明者	原田 努 神奈川県川崎市川崎区鈴木町 1 - 1 味の 素株式会社中央研究所内
(31) 優先権主張番号	特願平2-66368	(72) 発明者	鈴木 壮司 神奈川県川崎市川崎区鈴木町 1 - 1 味の 素株式会社中央研究所内
(32) 優先日	平 2 (1990) 3 月16日	(72) 発明者	大畑 克巳 神奈川県川崎市川崎区鈴木町 1 - 1 味の 素株式会社中央研究所内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		
(31) 優先権主張番号	特願平3-104073		
(32) 優先日	平 3 (1991) 2 月12日		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポリフラクタンを含有する液状組成物

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 低粘性、高溶解性、無味かつ無臭の難消化性食物繊維入り液状組成物を得る。

【構成】 β -2, 1 結合を主成分とするイヌリンタイプの多糖であるポリフラクタンを飲料等の液状組成物中に含有する。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリフラクタンを含有して成る液状組成物。

【請求項2】 液状組成物が飲料等である請求項1記載の液状組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、 β -2, 1結合を主成分とするイヌリンタイプの多糖であるポリフラクタンを含有することにより、酸味および苦渋味がなく呈味が改善され、低粘性かつ難消化性の水溶性食物繊維を高濃度で含む飲料等の液状組成物に関する。

【0002】

【従来技術および発明が解決しようとする問題点】近年、消費者の間では、健康指向の増大により、難消化性食物繊維を含む液状食品等の開発が盛んとなっている。

【0003】難消化性食物繊維としては、不溶性のものと水溶性のものに大別される。不溶性のものとしては、細胞壁構造物質；セルロース、ヘミセルロース、リグニン、プロトペクチン、および、動物性組織成分；キチン（キトサン）、コンドロイチン硫酸等がある。一方、可溶性のものとして、非構造物質；水溶性ペクチン質、植物ガム、植物粘質物（種子粘質物、グルコマンナン）、海藻多糖質（アルギン酸、ラミナリン、寒天、カラギーナン、微生物産出粘質物；カードラン、プルラン、キサンタンガム、化学修飾多糖；カルボキシメチルセルロース、ポリデキストロース、等が知られている。

【0004】これらの食物繊維を飲料等の液状食品等に用いた場合には、次の問題点がある。すなわち、不溶性の食物繊維を用いた場合には、ざらつき等の食感が問題となり、又、静置時に沈澱が生じてしまう等の問題点があり、実際的には、使用できない。一方、水溶性の食物繊維は、ほとんどのものが、高粘性であり、液状食品等での使用量が1%以下と限られてしまい、食物繊維を高濃度で含有する飲料等の液状食品等は製造できない。

【0005】水溶性食物繊維のなかで、低粘性のものとしてポリデキストロースが知られている、酸味および苦渋味等の呈味上の問題点を有している。

【0006】このようなことより、低粘性、高溶解性、無味（酸味や苦渋味を呈しない）、無臭の難消化性の食物繊維が必要となっている。

【0007】

【問題点を解決するための手段、発明の作用および効果】本発明者らは、上記課題につき、長い間鋭意検討を重ねた結果、 β -2, 1結合を主成分とするイヌリンタイプの多糖であるポリフラクタンが、低粘性であり、酸味および苦渋味がなく呈味性を改良できるとの知見にいたり、本発明を完成させた。なお、本発明で使用するポリフラクタンは、主として砂糖のフラクトース残基側にフラクトースが β -2, 1結合により連結したものであ

2

り、分子量が5,000~15,000,000、の範囲のものであるが、好ましくは、10,000~10,000,000のものが望ましい。

【0008】このポリフラクタンの生成には、アスペルギウス・シドウィーの分生孢子と砂糖とをインキュベートする方法（川合ら、Agric. Biol. Chem. 37, 2111, 1973）が一般的であるが、他の方法、すなわち、酵母、アスペルギウス・オリゼ、アスペルギウス・ニガー、オーレオバシディウム・プルランス等に由来するフラクトース転移酵素を用いて、砂糖、又は、イヌリン（キクイモ由来等）より生成する等も考えられる。

【0009】本発明で使用するポリフラクタンは、前述のごとく、それ自体は公知であり、難消化性、腸内においてビフィズス菌の増殖作用があり、便通を良好にする効果が期待される事、血糖負荷試験の結果でも血糖上昇が見られないので、糖尿病患者等への適用を考えられる事、血中や肝臓中のコレステロールや中性脂肪の含量を低下させる作用も期待され、健康食品等への応用も類推されている。〔特開昭61-187797〕

【0010】しかしながら、具体的なポリフラクタンの有する機能特性等は、知られておらず、ポリフラクタンの物性、官能特性等に基づく具体的な食品等への適用は、まったく未開発な状況である。

【0011】一方、本発明者らは、ポリフラクタンの工業的製法を検討する中で、ポリフラクタンの特性を追求した結果、従来公知の特性に加えて、低粘性、高溶解性、酸味および苦渋味を含まないこと、更には離水防止効果のあることが明らかとなったため、液状食品等への適用に好適である事を発見した。

【0012】本発明に係る飲料等の液状食品等の好ましい態様は、飲料等の液状食品等の重量に対して、1~30重量%、好ましくは、1~15重量%のポリフラクタンを含有することである。

【0013】液状組成物の種類は、乳酸菌飲料、天然果汁（ジュース）、果汁飲料、果汁入り清涼飲料、ネクター、野菜ジュース、トマトジュース、炭酸飲料、缶入りコーヒー、ヨーグルト、その他の飲料、液状栄養剤（輸液、栄養ドリンク剤、経腸栄養剤）等があげられる。

【0014】また、アスパルテーム等の高甘味度甘味料を含有する飲料等への適用は、低カロリー性から好適である。

【0015】

【実施例】〔実施例1〕ファイバー強化飲料味の素（株）の飲料“テラ”にポリデキストロース、または、ポリフラクタンを5%づつ添加したものを調製し、n=10でプロファイル法にて評価した。

【0016】この結果、ポリデキストロースを入れたものは、酸味、苦渋味ともに強い事が判明した。

【0017】

【表1】

評 価 結 果		
(A) “テラ”	95部	酸味が強い、苦味強い
ポリデキストロース	5部	渋味が残る
(B) “テラ”	95部	好ましい、バランスのとれた味、
ポリフラクタン	5部	おいしい。

【0018】〔実施例2〕ファイバー強化ヨーグルト飲料

常法に従い、右表のようなヨーグルト飲料を試作した。

【0019】 $n=20$ で、A、Bの呈味テストを行なった。5:15のチョイスでBが好まれた。Aのポリデキストロース添加区は、エグ味、収れん味、渋味、苦味が強いものであった。Bは適度なエグ味、収れん味、渋味を有して良好と判断された。

【0020】

【表2】

	A	B
ヨーグルト（脂肪分2.35%）	895	895
サクランボシロップ	80	80
砂糖	20	20
コーンスターチ	3	3
ローカストビーンガム	2	2
ポリデキストロース	50	0
ポリフラクタン	0	50

*

	A	B
アスパルテーム	18.9g	18.9g
クエン酸	6.0g	6.0g
リンゴ酸	15.0g	15.0g
フマル酸ナトリウム	3.0g	3.0g
フレーバー	30.0ml	30.0ml
ポリデキスシロース	1,500g	0
ポリフラクタン	0	1,500g
滅菌水を加えて	30.0ℓ	30.0ℓ

【0024】〔実施例4〕ファイバー強化スープ
従来法により右表のスープを作製した。Aは、酸味、苦渋味が強いものであった。Bは、呈味バランスのとれた

*【0021】〔実施例3〕ファイバー強化サイダー

10 常法に従いサイダーを試作した。Aは、酸味が強く、苦渋味が強く好まれなかった。Bは酸味、苦渋味がなく、従来の食物繊維無添加のサイダーと呈味上差異がなかった。

【0022】ポリデキストリン、又は、ポリフラクタンの代わりに、ペクチンやガム類の添加を試みたが、150g（0.5%重量）をこえると粘度が高くなりすぎて、商品価値を損なうものとなった。

【0023】

【表3】

20

良好なものであった。

【0025】

【表4】

5

6

	A	B
ポテトパウダー	60.9 g	60.9 g
チキンパウダー	6.5	6.5
脱脂粉乳	13	13
食 塩	6.5	6.5
バターパウダー	13	13
オニオンエキスパウダー	1.3	1.3
ホワイトペッパー	0.13	0.13
セロリパウダー	0.013	0.013
ローレルパウダー	0.013	0.013
ポリデキストロース	130	0
ポリフラクタン	0	130
水	1300 g	1300 g

合 計

1500 g

1500 g

【0026】〔実施例5〕ファイバー強化ココア
下表のような配合により、ココアを調製した。ポリデキ
ストロースを用いた（A）は、酸味が強く、又、苦味、
渋味の強いものであった。

*な呈味を有していた。n=20人でのチョイステストで
は、18:2でポリフラクタンを用いた（B）が好まれ
た。

【0028】

【0027】ポリフラクタンを用いた（B）では、良好*

【表5】

	(A)	(B)
ココア	0.8 %	0.8 %
砂 糖	3.8	3.8
湯	3.8	3.8
牛 乳	76.3	76.3
水	12.0	12.0
ポリデキストロース	3.0	0
ポリフラクタン	0	3.0

【0029】〔実施例6〕ドリンクヨーグルト

ポリフラクタンを使用して下記の配合量にてドリンクヨ
ーグルトを試作した。配合比（単位；グラム）

プレーンヨーグルト；60.0

水；40.0

ポリフラクタン；8.0

アスパルテーム；0.032

【0030】上記の配合量で試作したドリンクヨーグルトは砂糖8.0gを使用して試作した対照区と比較した場合、食感上は、対照区と差がなく、同等の好ましさを示した。物性上は、遠心処理により離水の程度を測定したところ、5mLのドリンクヨーグルトに対して対照区が3mL離水したのに対して、上記の配合の試験区は0.7mLと極めて少なく、離水防止効果を有した。

【0031】以上より、ポリフラクタン使用時の効果としては、高甘味度甘味料をドリンクヨーグルト等の乳飲料、乳酸菌飲料等に使用する際にボディー感を増強し、

砂糖と同等の官能的特性を付与するのみならず、離水防止効果も同時に期待できる。通常のガム類では離水防止効果を有するものはグアガム等が知られているが、ボディー感の増強は行えなかった。ポリフラクタンを使用することにより上記の両効果を同時に発揮させられた。

【0032】〔実施例7〕黒蜜

ポリフラクタンを使用して砂糖重量の50%（A）及び25%（B）の置換を行い表6の配合比（単位；グラム）にて3種の黒蜜につき、製造直後と保存後の各々の製品をパネルn=10で物性（なめらかさ、粘性）に関して官能評価を実施した。評価方法は砂糖使用品を対照区として、表6の試験区（A）及び（B）と比較するもので結果は次の通りであった。

【0033】評価尺度

0点 . . . 対照区より悪い

2.5点 . . . 対照区よりやや悪い

5.0点 . . . 対照区と同じ

7. 5点・・・ 対照区よりやや良い

*【0034】

10. 0点・・・ 対照区より良い

*【表6】黒蜜の配合表

	対照区	A	B
黒砂糖	80	30	45
水	50	50	50
ポリフラクタン	—	30	15
APM	—	0.16	0.08
食塩	—	0.07	0.05
合計	110	110.23	110.13

【0035】製造直後は対照区と差がなく、表7の評点を与えた。また、直後の評価時において、評価中に対照区は表面が乾く現象が認められたが、試験区では表面の乾燥は認められず長時間良好な外観を呈した。

※【0037】保存後においては、対照区においては砂糖の結晶析出が見られたが、試験区では結晶析出がなく表8の評点を与えた。

【0036】

【0038】

【表7】製造直後の評価

【表8】保存後の評価

20

	A	B
評点	5.2	5.0

A、Bとも対照と差はなく、同等の好ましさを示した。

※

	A	B
評点	7.0	6.4

A、Bとも製造直後の品質が保たれ、特に対照で見られた砂糖結晶の析出がないために、ざらつき等が感じられず、良好な評価結果を示した。

【0039】以上より、ポリフラクタン使用時の効果としては、高甘味度甘味料を黒蜜に使用する際にボディー感を増強し、砂糖と同等の官能的特性を付与するのみな

らず、保湿性が優れているために保存時の砂糖結晶の析出を防止することが可能とすることだった。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

片内整理番号

FI

技術表示箇所

// A23L 1/39

8114-4B

(72)発明者 山中 フサ子

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の

素株式会社中央研究所内